

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas**  
**Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia**



**“PREVALENCIA ONCOLOGICA VETERINARIA EN PACIENTES  
CANINOS TRATADOS EN LA CLINICA VETERINARIA SAN LUIS  
AREQUIPA 2020 - 2021”**

**"VETERINARY ONCOLOGICAL PREVALENCE IN CANINE  
PATIENTS TREATED AT THE SAN LUIS AREQUIPA VETERINARY  
CLINIC 2020 - 2021"**

Tesis presentada por el bachiller:

**Febres Reinoso, María Fernanda**

Para optar el Título Profesional de

**Médico Veterinario y Zootecnista**

Asesor:

**Mg. MVZ. Sánchez Zegarra,  
Jorge**

**Arequipa - Perú**

**2023**

UCSM-ERP

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**  
**MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**  
**TITULACIÓN CON TESIS**  
**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR**

Arequipa, 07 de Marzo del 2023

**Dictamen: 007017-C-EPMVZ-2023**

Visto el borrador del expediente 007017, presentado por:

**2014220912 - FEBRES REINOSO MARIA FERNANDA**

Titulado:

**PREVALENCIA ONCOLOGICA VETERINARIA EN PACIENTES CANINOS TRATADOS EN LA  
CLINICA VETERINARIA SAN LUIS AREQUIPA 2020 - 2021**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

**1162 - CUADROS MEDINA SANTIAGO BALTAZAR  
DICTAMINADOR**



**2395 - ZUÑIGA VALENCIA ELOISA GABRIELA  
DICTAMINADOR**



**2476 - AGUILAR BRAVO HERBERT MISHAELF  
DICTAMINADOR**



# PREVALENCIA ONCOLOGICA VETERINARIA EN PACIENTES CANINOS TRATADOS EN LA CLINICA VETERINARIA SAN LUIS AREQUIPA 2020 - 2021"

## INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

25%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://tesis.ucsm.edu.pe">tesis.ucsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	9%
2	<a href="https://zagan.unizar.es">zagan.unizar.es</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="https://eprints.uanl.mx">eprints.uanl.mx</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="https://vetlab.blogspot.com.co">vetlab.blogspot.com.co</a> Fuente de Internet	2%
5	<a href="https://www.acvs.org">www.acvs.org</a> Fuente de Internet	2%
6	<a href="https://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://alexbooks.com">alexbooks.com</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="https://edoc.pub">edoc.pub</a> Fuente de Internet	1%

*A Dios, gracias por darme la fortaleza de levantarme cada día y no desistir en todos estos años que duro mi formación profesional por ser mi luz en el camino y darme la sabiduría para lograr mis objetivos y me permitió con salud empeño y*

*Dedicación poder culminar mi carrera*

*A mis padres Walter y Isabel, por ser los principales motores de mis sueños gracias por su apoyo incondicional, por creer en mí, por el amor, la paciencia y por darme el mejor regalo de vida mi educación, porque mucho de mis logros se los debo a ustedes gracias por haberme forjado como la persona que soy.*

*A mi hermana mayor Ana Paula, por acompañarme en este largo camino por guiarme y apoyarme desde el principio por ser mi ejemplo a seguir y darme el soporte para cumplir cada una de mis metas propuestas.*

*A mis amigos y todas las personas que me ayudaron en la realización de este proyecto por darme su apoyo consejos y lecciones fueron de gran ayuda.*

*Gracias absolutamente a todos*

## AGRADECIMIENTOS

*A la Universidad Católica de Santa María y a la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia mi gratitud por los conocimientos y enseñanzas brindadas en todos estos años de formación profesional.*

*A mi asesor Mg. MVZ. Jorge Sánchez Zegarra, por su comprensión paciencia y sobretodo su gran ayudada brindada en el desarrollo de este proyecto.*

*A mis jurados Dr. Santiago, Dr. Herbert y Dra. Eloísa por los conocimientos y ayuda en mi formación profesional y para la finalización de este proyecto*

*Al Doctor Joel Villavicencio por su apoyo y ayuda Incondicional*

*A la Clínica Veterinaria San Luis por permitirme realizar mi proyecto.*

## RESUMEN

El siguiente trabajo se realizó para determinar la prevalencia oncológica veterinaria en pacientes atendidos en la clínica veterinaria san Luis del distrito de Yanahuara, Arequipa. Se realizaron durante el periodo 2020 al 2021, se obtuvo la información de datos mediante historias clínicas, donde se recopilaron datos como sexo, edad y tipo de patología oncológica.

Se revisaron un total de 589 muestras de los cuales se observaron 130 casos de neoplasias. Donde encontramos que se observa una elevada prevalencia de Carcinoma con 27 casos que corresponde al 20.08% del total de casos oncológicos diagnosticados, la siguiente neoplasia de mayor prevalencia es representada por TVT y histiocitoma que representan 13 casos que corresponde a 13.1%. Posteriormente el mastocitoma y melanoma representa la tercera neoplasia con 10 casos de los cuales corresponde al 7.7 % del total de casos estudiados, posteriormente por otro lado, tenemos al fibroma que representan 8 casos que corresponde al 6.2%. Posteriormente las menores prevalencias son entre 1 a 2 casos, que corresponde al 1.5% al 0.7% respectivamente.

En cuanto a sexo, se representa la distribución de sexos en caninos y representa la prevalencia que en machos se tiene mayor probabilidad de ser afectados por una neoplasia, en cuanto la edad lo representamos por 3 categorías de edades en caninos que varían de 0 a 1 año, luego de 1 a 7 años y finalmente de 7 a 18 años de vida. Los datos fueron recopilados mediante fichas clínicas a una base de datos en el programa SPSS v.23.

**Palabras Claves:** Prevalencia, oncología canina, Estudio descriptivo, Tipos de cáncer

## ABSTRACT

The following study was carried out to determine the prevalence of veterinary oncology in patients treated at the San Luis veterinary clinic in the district of Yanahuara, Arequipa. They were carried out during the period 2020 to 2021, data information was obtained through medical records, where data such as sex, age and type of oncological pathology were collected.

A total of 589 samples were reviewed, of which 130 cases of neoplasms were observed. Where we found that a high prevalence of carcinoma is observed with 27 cases that corresponds to 20.08% of the total number of oncological cases diagnosed, the next most prevalent neoplasm is represented by TVT and histiocytoma that represent 13 cases that correspond to 13.1%. Subsequently, mast cell and melanoma represent the third neoplasm with 10 cases, of which 7.7%

In terms of sex, the distribution of sexes in canines is represented and represents the prevalence that in males is most likely to be affected by a neoplasm, as age is represented by 3 age categories in canines that vary from 0 to 1 year, then from 1 to 7 years and finally from 7 to 18 years of life. Data were collected by means of clinical records to a database in the SPSS v.23 program.

Key words: Prevalence, canine oncology, descriptive study

## INDICE GENERAL

**DICTAMEN APROBATORIO**  
**DEDICATORIA**  
**AGRADECIMIENTO**  
**RESUMEN**  
**ABSTRACT**

### INTRODUCCION

<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO TEORICO.....</b>	<b>9</b>
1. PLANTEAMIENTO TEORICO.....	9
1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	9
1.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA.....	9
2. JUSTIFICACION.....	10
2.1 Aspecto General.....	10
2.2 Aspecto tecnológico.....	11
2.3 Aspecto social.....	11
3. IMPORTANCIA.....	11
4. OBJETIVOS.....	13
4.1. Objetivo general.....	13
4.2. Objetivos específicos.....	13
5. HIPOTESIS.....	13
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO .....</b>	<b>14</b>
1. MARCO TEORICO.....	15
1.1. Cáncer.....	15
1.2 Oncología veterinaria.....	16
1.3 Diagnóstico y estadificación oncológica.....	16
Citología oncológica.....	20
2.1.5. Obtención muestras y realizaciones de extensiones citológicas.....	20
2.1.6. Tipología oncológica.....	21
2.1.6.1. Tumores benignos.....	21
2.1.6.1.1. Histiocitoma.....	21
2.1.6.1.2. Plasmocitoma.....	23
2.1.6.1.3. Tumores Mamarios.....	24
2.1.6.2. Tumores malignos.....	30

2.1.6.2.1. Linfoma.....	
2.1.6.2.2. Carcinoma de células escamosas.....	33
2.1.6.2.3. Mastocitoma.....	34
2.2. Antecedentes de investigación.....	39
2.2.1. Análisis de tesis.....	39

**CAPITULO 3**

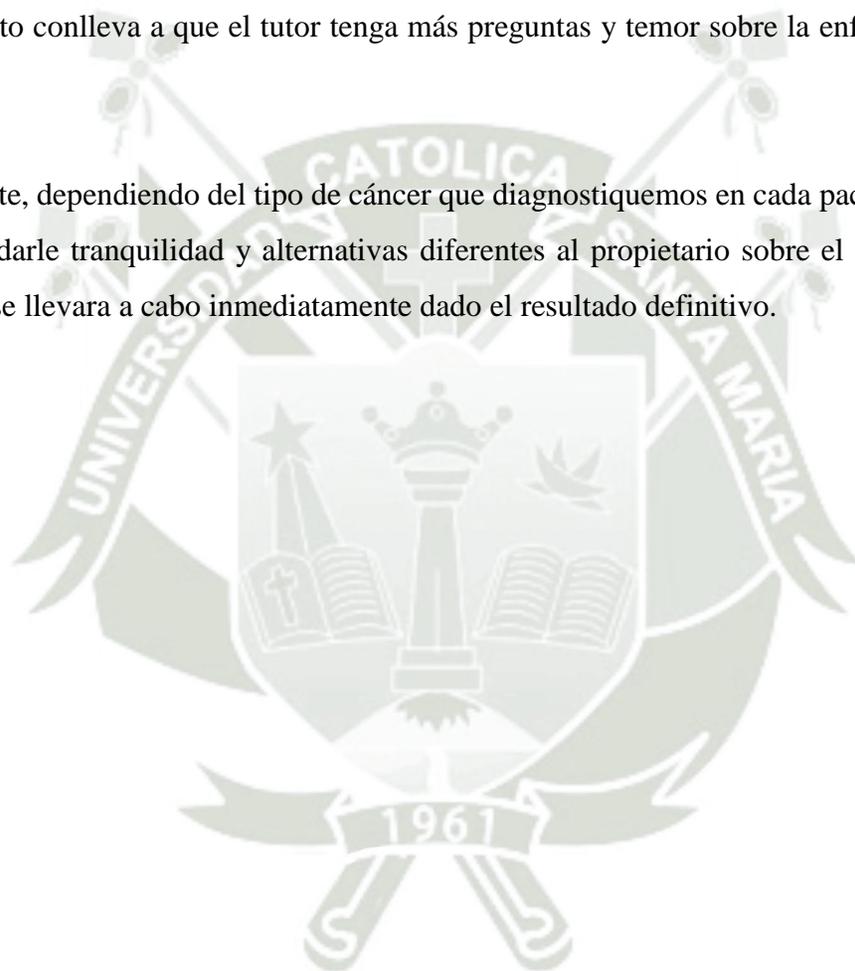
**MATERIALES Y METODOS.....40**

3.1. Materiales.....	40
3.1.1 Localización del trabajo.....	40
3.1.2. Materiales de escritorio.....	40
3.1.3. Equipos.....	40
3.1.4. Otros materiales.....	40
3.2. Métodos.....	41
3.2.1. Muestreo.....	41
3.2.2. Métodos de evaluación.....	41
3.3. Evaluación estadística.....	42
3.3.1. Diseño experimental.....	42
3.3.2. Análisis Estadístico.....	42
3.3.3. Análisis de varianza.....	42
3.3.4. Análisis de significancia.....	42
3.3.5. Pruebas no paramétricas.....	42
3.3.6. Análisis de frecuencias.....	42
3.2. Métodos.....	44
3.2.1. Muestreo.....	44
3.2.2. Métodos de evaluación.....	44
3.3. Evaluación estadística.....	44
3.3.3. Análisis de varianzas.....	44
3.3.4. Análisis de significancia.....	44
3.3.5. Pruebas paramétricas.....	45
3.3.6. Análisis de frecuencia.....	45
CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSION.....	46
CAPITULO V: CONCLUSIONES.....	55
CAPITULO VI: RECOMENDACIONES.....	56
CAPITULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	59
ANEXOS.....	64
Anexo #1: Formato de tabulación de datos.....	64
Anexo #2: Plano de Ubicación.....	64
SECUENCIA BIBLIOGRAFICA.....	66

## INTRODUCCION

Cada año se ha visto en la clínica diaria un incremento de casos oncológicos, los tumores de las mascotas acuden a consulta con el temor de haber hallado una protuberancia o masa en alguna zona de su cuerpo nosotros los médicos veterinarios debemos ser cuidadosos al mencionar la palabra cáncer con el propietario ya que algunas personas lo asocian con tratamientos largos y dolorosos y que algunas veces concluyen con el fallecimiento de su mascota esto conlleva a que el tutor tenga más preguntas y temor sobre la enfermedad que presenta.

Por otra parte, dependiendo del tipo de cáncer que diagnostiquemos en cada paciente nuestra función es darle tranquilidad y alternativas diferentes al propietario sobre el tratamiento a seguir que se llevara a cabo inmediatamente dado el resultado definitivo.





# **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

### 1.1 Enunciado del Problema

“Prevalencia oncológica veterinaria en pacientes caninos atendidos en la clínica veterinaria San Luis, Arequipa 2020- 2021”.

### 1.2 Descripción del problema

El cáncer es el problema de salud que se presenta frecuentemente en las clínicas veterinarias, asisten pacientes independientemente de su raza, edad y género con masas en diferentes zonas de su cuerpo y así también a nivel ecográfico y radiológico se puede determinar ciertas patologías, es necesario estudiar la incidencia de esta enfermedad para tener un número aproximado de casos oncológicos que se presentan en la clínica. Ya que se estima puede haber un incremento de los casos que se presentan en la clínica veterinaria San Luis se decidió hacer este estudio para determinar la incidencia de los casos oncológicos además de su diagnóstico, citología y tipología. Este estudio es relevante sobre todo para la organización ya que no hay un estudio ni datos recopilados que permitan realizar un análisis que pueda brindar información pertinente si en algún momento se deciden tomar acciones futuras respecto al tema así también este estudio sentará parte de las bases para estudios posteriores.

## 1.3. JUSTIFICACIÓN

### 1.3.1. Aspecto General

Es muy importante conocer los principales tipos de cáncer y su tratamiento, ya que en animales el cáncer es la segunda causa de muerte, los caninos mayores de 7 años que son ya considerados pacientes geriátricos son más susceptibles que presenten algún tipo de cáncer por eso mismo se realizara

este estudio ya que a la actualidad no existe reporte en Arequipa así tendríamos la casuística más precisa, lo cual nos ayudaría a llegar a un diagnóstico rápido y preciso y lograr un tratamiento específico y adecuado para cada animal para cerciorarnos de su mejoría y recuperación.

### **1.3.2. Aspecto tecnológico**

El uso de tecnología es sumamente importante ya que en la actualidad tenemos poco conocimiento de estas técnicas, tenemos técnicas de difícil acceso, este estudio nos da pie a poder optar por nuevas técnicas como la técnica de inmunohistopatología, marcadores tumorales, inmunohistoquímica. Mediante al siguiente estudio de investigación se plantea establecer la aplicación de alguno de estos métodos en animales, ya que en este momento en Arequipa tales métodos de diagnóstico no son utilizados en las clínicas veterinarias y al emplear estos métodos nuevos de diagnóstico nos ayudaría a un diagnóstico preciso en menor tiempo, las aplicaciones de estos métodos nos llevaran a la vanguardia del tratamiento contra el cáncer en animales.

### **1.3.3. Aspecto social.**

Gracias a este estudio de investigación ayudaremos a brindar una mejora de calidad en el servicio otorgado y al diagnóstico preciso para dar un tratamiento específico y efectivo en cada caso lo que beneficiara a nuestros pacientes en su vida y la tranquilidad de los propietarios y reducir los grados de estrés es importante realizar este estudio como reporte específico y contribuirá a que otros centros veterinarios puedan aplicar los avances propuestos y con esto considero un beneficio a la sociedad.

### **1.3.4. Importancia.**

Estudio que servirá a profesionales de la veterinaria con información detallada de las neoplasias en caninos y aproximación directa al diagnóstico, tratamiento de mejora y brindar métodos eficaces y económicos.

Toda la información, así como métodos recopilados en este trabajo servirán como precedente para futuros trabajos o ensayos clínicos lo cual traerá innovación en los tratamientos, así como en la recuperación de pacientes en estadios tempranos o medios, así mismo en el desempeño personal permitiendo una rápida toma de decisiones en cuanto al tratamiento a emplear en cada estadio, mejorando la calidad de vida durante el tratamiento hasta la recuperación del paciente.

### **1.13 Efecto en el desarrollo local y/o regional**

En Arequipa la crianza (adopción y compra de mascotas) se ha ido incrementando, así mismo la presencia de proliferación de perros abandonados y albergues, que nos muestran una relación directa con el incremento de atención de pacientes en las clínicas veterinarias de nuestra ciudad. La presencia de pacientes geriátricos (adultos mayores) caninos son un reto para el médico veterinario, ya que la incidencia de cáncer en estas mascotas es mayor que en caninos jóvenes.

No existe un documento o reporte en nuestra ciudad sobre los casos oncológicos y cuáles son las enfermedades oncológicas más frecuentes, los estudios de incidencia oncológica como éste permiten delinear la realidad de los habitantes a nivel local; sentando como base un análisis de la presencia de los nuevos casos presentados en la clínica y es que con estudios posteriores se podrá analizar a magnitud, impacto o relación con la afectación emocional de los dueños o la carga económica que supone una mascota con cáncer dentro de los gastos del hogar y también si es que se permite hallar un factor en común entre los casos de cáncer que pudiese ser un detonante en común en la localidad.

#### 1.4.1. Objetivos generales

- Determinar la prevalencia oncológica veterinaria en pacientes atendidos en la clínica veterinaria San Luis, Arequipa 2020 – 2021

#### 1.4.2. Objetivos específicos

- Describir y clasificar los diferentes tipos de cáncer que se presentan con más frecuencia en la clínica veterinaria San Luis
- Determinar la asociación de neoplasia entre las siguientes variables:
  - Edad
  - Sexo
  - Tipo de neoplasia
  - Tipo de Alimentación
  - Sistema
- Señalar la citología oncológica como método de diagnóstico.

### 1.5. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

Dado que se desconoce la prevalencia de pacientes oncológicos en la clínica veterinaria San Luis de Arequipa es probable obtener un reporte de los diferentes tipos de cáncer y su diagnóstico y podamos determinar que neoplasias fueron las más frecuentes durante el periodo 2020-2021.



## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

### 2.1.1. Cáncer:

Las neoplasias son los nuevos crecimientos que se desarrollan más rápido en el tejido normal adyacente y lo hacen de manera inusual y persistente. Pueden ser benignos o malignos. Las células tumorales difieren de las células normales, porque muestran: (22)

- Proliferación incontrolada independiente de la necesidad de nuevas células. (22)
- Dificultades en la diferenciación celular (es decir la capacidad de adquirir una determinada característica morfológica y funcional. (22)
- Cambio en la comunicación celular y la adherencia. (22)

El cáncer se desarrolla como resultado de la acumulación y selección secuencial de cambios genéticos y epigenéticos que permiten a las células sobrevivir multiplicarse y evadir los mecanismos reguladores de apoptosis, proliferación y del ciclo celular (1)

El cáncer es un término general que describe una amplia gama de condiciones en apariencia con una característica diversa, las características comunes de estas enfermedades son el crecimiento descontrolado y la proliferación de las células huésped, a menudo en detrimento del propio huésped, generalmente se acepta que la mayoría de los cánceres de origen natural resultan de la transformación de un solo precursor o célula madre. Aunque los eventos que conducen a esta transformación tumoral no se comprenden completamente, se sabe que la alteración subyacente se debe a la interrupción de los mecanismos genéticos normales que controlan el crecimiento o la división celular y la diferenciación celular por lo que el cáncer es una enfermedad genética de las células somáticas. (14)

La oncología veterinaria es una especialidad que se desarrolla a pasos agigantados, lo que permite al clínico tener cada vez más recursos para tratar a sus pacientes, pero al mismo tiempo requiere un conocimiento profundo del tema y una actualización constante (2).

Es la rama de la medicina veterinaria que se encarga del estudio de todo lo relacionado con el proceso y estudio de la formación de tumores benignos y malignos, así como de su tratamiento y forma de prevención. (22)

El cáncer es la principal causa de muerte en perros, probablemente también en gatos en la mayoría de los países, Sin embargo, el cáncer, a diferencia de enfermedades renales o cardíacas crónicas, es la única enfermedad crónica en pequeños animales en la que un diagnóstico relativamente temprano conduce a menudo a la curación o un largo periodo de remisión con una muy buena o excelente calidad de vida. (15)

El cáncer es el mayor problema de salud en perros y gatos, se estiman que uno de cada cuatro gatos y perros morirá de cáncer o enfermedades relacionadas con el cáncer (14)

### 2.1.3. Diagnóstico y estadificación oncológica:

El primer punto es determinar si el paciente tiene un tumor o no, de que tipo es y cuáles son sus datos específicos; para determinar esto, se debe realizar una biopsia de varias maneras para obtener una muestra del tumor. Entonces puede haber desacuerdo entre colegas sobre el método o vía que es mejor usar, pero sin anteponer esto a la prioridad de obtener una muestra, la muestra puede consistir en células o tejidos. (3)

En citología tenemos un solo plano, una mono capa de células; por otro lado, en una biopsia se puede conocer la estructura física y tridimensional del tejido. En la clínica la anamnesis es muy importante pues obtendremos datos que serán importantes fundamentales para hacer un diagnóstico preciso y definitivo, la citología es uno de los métodos que nos ofrece diferentes ventajas, se pueden aspirar diferentes estructuras no invasivas con resultados rápidos y certeros. (3)

Como indica Cartagena el tamaño, la ubicación, la textura o forma de la tumoración a la identidad de ella a su tamaño bajo la suposición de usted la masa debe mantenerse su estudio anterior y de los nuevos deben mantenerse aislados para su estudio previo. (1).

El plan de diagnóstico recomendado para pacientes con presencia de una masa debe incluir:

- Pruebas de laboratorio como análisis bioquímico, hematología. (1)
- Aspiración con aguja fina (PAAF) y/o biopsia. (1)
- Estudio de diagnóstico por imagen, como radiología, ecografía, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética (RM), endoscopia (1).

Es importante determinar correctamente el estadio de los tumores para poder marcar la diferencia entre un tumor u otro, lo que determina todo lo que haremos a continuación, clase, tiempo y agresividad del tratamiento. A primera vista ya es posible determinar si el tumor es grande o si está cerca a algún otro órgano. Esto es el primer paso para la estadificación, la etapa del cáncer es el proceso de averiguar en qué medida y que tan lejos se ha diseminado el cáncer como el medico determina para poder elegir y prescribir un tratamiento específico ya sea cirugía quimioterapia o radioterapia. (3).

Primero acordemos que hay cuatro tamaños de tumores y clasifiquémoslo en T1-T2-T3 y T4. Los T1-T2 son los pequeños, los T3-T4 son los grandes. Ejemplo, La etapa 1 es cuando tengo un T pequeño (1-2), pero no tenga nódulos (N-) ni metástasis (M-). Es un tumor local (10)

El sistema de estadificación TNM, se utiliza para describir el estado del cáncer y su diseminación del cáncer en el cuerpo del paciente. (1)

La letra T denota o describe el tamaño del tumor y la diseminación del cáncer a los tejidos más cercanos. La letra N describe claramente la diseminación del cáncer a los ganglios más cercanos. La letra M describe la metástasis cuando el cáncer ya se ha diseminado a otros órganos del cuerpo. Cada categoría se divide en grupos que indicarán la progresión del cáncer. Por lo tanto, la estadificación clínica se determina en función de la información TNM que recibimos del paciente (1)

Si aplicamos este esquema a una perra que tiene un tumor de mama en nuestra consulta, debemos seguir el siguiente paso:

- Tomar medidas del tumor con un calibre (1)
- Palpar cuidadosamente los ganglios linfáticos axilares e inguinales. (1)
- Análisis de sangre y orina. (1)
- En los tumores de mama las metástasis suelen estar localizadas en los ganglios linfáticos regionales, pulmones, hígado y hueso. (1)

Los procedimientos recomendados en esta etapa son una radiografía en tres posiciones y la ecografía abdominal. Si hay signos de linfadenopatía se deben obtener muestras para su examen... También se debe investigar cualquier cojera o dolor óseo (1).

**TABLA 1: ESQUEMA DE ESTADIFICACION DE LOS TUMORES MAMARIOS EN PERROS DE LA OMS**

<b>T: Tumor primario</b>	
T1	< 3 cm de diámetro máximo
T2	3-5 cm de diámetro máximo
T3	> 5 cm de diámetro máximo
<b>N: Ganglio linfático regional</b>	
N0	No se detectó afectación del ganglio regional
N1	Afectación del ganglio linfático regional
<b>M: Metástasis a distancia</b>	
M0	No se detectó metástasis a distancia
M1	metástasis a distancia detectada

**Fuente: Juan Carlos Cartagena Albertus, Oncología veterinaria del año 2011 por el Grupo Asís Biomedía S.L.**

**TABLA 2: GRUPOS DE ESTADIFICACION O ESTADO CLINICO**

<u>Estadio</u>	<u>T</u>	<u>N</u>	<u>M</u>
I	T1	NO	MO
II	T2	NO	MO
III	T3	NO	MO
IV	Cualquier T	N1	MO
V	Cualquier T	Cualquier N	M1

**Fuente: Juan Carlos Cartagena Albertus, Oncología veterinaria del año 2011 por el Grupo Asís Biomedia S.L**

#### **2.1.4. Citología oncológica**

La citología se puede definir como el examen o la evaluación de células que son evacuadas a las cavidades corporales o se recogen de órganos sólidos o de masas corporales mediante la aspiración con aguja fina u otros métodos de recolección como impronta, raspado o hisopos (1).

El objetivo básico que siempre debe cubrir el estudio citológico es diferenciar la naturaleza neoplásica o inflamatoria de la lesión y/o determinar el procedimiento diagnóstico que debemos utilizar como paso siguiente en la búsqueda del diagnóstico definitivo. (1)

La PAAF (Punción Aspiración con Aguja Fina) o citología suele ser útil en un 70% de los casos. A veces se deben tomar muestras de medula ósea o punción

de ganglios linfáticos en cuanto a la citología obtenida por aspiración de aguja fina se puede utilizar para; médula ósea y/o punción de ganglios: (1)

- Diferenciar el proceso inflamatorio del proceso tumoral. (1)
- Clasificar provisionalmente algunos tumores. (1)
- Ayuda en la estadificación clínica. (1)

Una vez caracterizada la masa tenemos que ir más lejos, especialmente si es de origen maligno. (1)

PAAF (Punción aspiración con aguja fina):

Se utiliza más comúnmente en la clínica diaria especialmente para obtener muestras de masas sólidas, tanto superficiales como profundas. Para realizarlo se necesita una aguja de 22G, una jeringa, un portaobjetos de vidrio y fluidos de tinción citológica. La técnica se puede realizar de forma ambulatoria, sin necesidad de sedar al animal, esto se hace sosteniendo la masa entre los dedos y perforándola con una aguja, luego el pistón produce presión negativa, varias veces moviendo la aguja ligeramente en la prueba, se retira la aguja, se desengancha la jeringa se bombea aire en ella y se vuelve a colocar la aguja para empujar el material en el portaobjetos. (1)

En la variante PAF (punción con aguja fina), no se aspira en la masa para evitar la rotura celular, solo se perfora la aguja y se mueve después de retirar y empujar el material sobre el portaobjetos, ayudándonos con una jeringa llena de aire. (23)

#### **2.1.5. Obtención de muestras y realización de extensiones citológicas:**

La recogida de muestras, ya sean fluidos corporales, masas, lesiones internas se llevará a cabo mediante varios métodos: acumulación o frotis de líquidos, impronta, raspado, hisopado o cepillado y punción con aguja fina (PAAF).

La elección de una técnica concreta dependerá de la localización anatómica de la lesión o líquido que vayamos a analizar, de las características del paciente y del tejido, (teniendo en cuenta su agresividad, controlabilidad), siempre es recomendable realizar varias extensiones dejando alguna de ellas sin pintar por si hay que realizar alguna tinción especial. (Figs. 1 y 2). (1).



**Figura 1 (a, b, c) Extensión de la muestra Mediante el deslizamiento del portaobjetos**  
**Fuente: Histolab Veterinaria, Fuengirola (Málaga)**



**Figura 2 (a, b, c) Extensión de la muestra mediante concentración lineal Fuente: Histolab Veterinaria, Fuengirola (Málaga)**

La punción aspiración con aguja fina se utiliza para derrames, quistes y para obtención de líquido sinovial ascitis líquido cefalorraquídeo, próstata, etc. También para examen citológico de medula ósea, lesiones nodulares incluidos los ganglios linfáticos, y órganos internos. (1)

La ventaja de este método en el caso de lesiones cutáneas es que evita posibles contaminaciones superficiales, aunque suele recoger menos células que el raspado. Se utilizan agujas 22-23 G lo suficientemente largas como para llegar a la cavidad del estudio y una jeringa de 5-10 ml. Se va realizar un análisis microbiológico de una parte del material aspirado o atravesar una cavidad corporal (peritoneal, torácica, articular, etc.), se requiere una preparación preliminar de la zona similar a la que se llevara a cabo una intervención quirúrgica. (1)

#### **2.1.6. Tipología oncológica**

En términos generales, clasificamos los tumores según el estadio pueden ser benignos o malignos:

##### **2.6.1.1. Tumores benignos**

###### **Infiltraciones histocíticas:**

La histocitosis es una enfermedad que se refiere a enfermedades raras de la piel que conducen a un crecimiento celular rápido y excesivo. Este comportamiento celular se describe medicamente como proliferación celular, ocurre en perros jóvenes de mediana edad, cuya edad promedio es de cinco años no hay predilección aparente al sexo y las condiciones de la piel no se limitan a ciertas razas. (4)

La etiología exacta y la patogénesis de esta enfermedad son desconocidos, pero probablemente puede deberse a un desequilibrio en la regulación del sistema inmune secundario a la estimulación antigénica crónica. (4)

### Clasificación de los trastornos histiocíticos

- Histiocitoma cutáneo  
Lesiones que atacan la piel y tejido subcutáneo (en el tejido conectivo profundo de la piel) (4)  
Múltiples nódulos o placas en la cabeza, cuello, tronco, extremidades, y el escroto. (4)  
No hay afectación de órganos sistémicos. (4)  
A menudo toma un curso fluctuante y crónico en el que puede ocurrir el retorno espontáneo de las lesiones. (4)
- Sarcoma Histiocítico  
Los síntomas principales son debilidad, palidez, dificultad para respirar con ruidos pulmonares anormales y síntomas neurológicos. Inflamación moderada a grave de los ganglios linfáticos y megalia de bazo e hígado. A veces se producen nódulos en el hígado y el bazo los histiocitos malignos progresan rápidamente y pueden ser mortales. (4)
- Histiocitosis sistémica  
Tendencia pronunciada de nódulos en la piel y los ganglios linfáticos. Varía masas nodulares y cutáneas están bien definidas y a menudo ulceradas con costras o sin pelo alrededor de la masa. A menudo se encuentran cerca de la boca a nivel de la nariz en los párpados y en el escroto ganglios linfáticos agrandados de moderados a graves a menudo están presentes. (4)

La histiocitosis sistémica es una enfermedad crónica fluctuante y debilitante con múltiples episodios clínicos y periodos libres de síntomas. El tratamiento es con ciclosporina oral a dosis de 10 mg./kg/día dependiendo de cada paciente (4).

### **Tumor Venéreo Transmisible (TVT):**

El tumor venéreo transmisible canino (TVTC) es una neoplasia que se presenta en caninos y que se transmite por una transferencia alogénica de células cancerígenas vivas durante el coito

Los tumores venéreo transmisible canino (TVTc), también conocidos como sarcomas infecciosos, linfosarcoma de transmisión sexual, granuloma sexual, sarcoma de «Sticker» verrugas genitales caninas es un tumor específico de los perros al morder lamer laceraciones. (7)

El TVT se transmite por trasplante de células durante las relaciones sexuales el TVT generalmente no provoca metástasis, pero se puede trasplantar a otras áreas del cuerpo como la cara la nariz por el aseo lamido o trauma. El individuo afectado genera una respuesta inmune ante el tumor lo que conduce a una ralentización en su desarrollo y eventualmente su regresión. (14)

Los TVT a menudo afecta al glande o la parte caudal del pene, el tumor puede tener un aspecto vegetativo pedunculado, nodular, algunos casos se han descrito metástasis local a los ganglios linfáticos y a órganos abdominales pero este hallazgo se considera poco usual, las muestras obtenidas por aspiración por impronta o mediante frotis (14)

El diagnóstico de TVT se puede hacer mediante un examen histopatológico o incluso cariotipo cromosómico. El tumor se caracteriza por un número modal de cromosomas de  $59 \pm 5$ , en lugar de los 78 habituales para las células caninas normales. En la mayoría de los casos un examen histopatológico es suficiente para hacer un diagnóstico clínico. (14)

**Tumores Mamarios:**

Las neoplasias más comunes en perros que se encuentra en la clínica diría son los tumores mamarios son más comunes en perras no esterilizadas, el riesgo que una perra no presente un tumor mamario es del 0.5% si se le esteriliza a los 6 meses de edad, un 8% después de presentar su primer celo y el 26% luego del segundo celo, la esterilización temprana reduce el riesgo de que se presenten tumores mamarios más de la cuarta parte de perras no esterilizadas presentaran al menos un tumor mamario a lo largo de su vida. Los tumores mamarios el 50% son benignos y el 50% malignos, no obstante, pocos tumores malignos son mortales. (15)

El aspecto anatómico más importante a considerar es la presencia de un número variable de conexiones de vasos sanguíneos y linfáticos entre las cadenas mamarias derecha e izquierda, así como entre las glándulas mamarias homolaterales adyacentes. (17)

Esta característica anatómica puede explicar la alta incidencia de múltiples glándulas mamarias afectadas por neoplasias en perros, siendo la mama inguinal la más comúnmente afectada. (17)

Un examen físico general es esencial para identificar la ubicación el tamaño y la naturaleza de cualquier tumor mamario, así como para evaluar el agrandamiento de los ganglios linfáticos locales. Se realizan otros procedimientos para determinar la etapa del cáncer (averiguar de qué tipo es y en que parte del cuerpo se encuentra) (16)

- Análisis de sangre: recuento sanguíneo, bioquímica, análisis de orina y perfil de coagulación
- Ecografía de abdomen, radiografías de tórax, y, a veces, tomografía computarizada: para verificar si el cáncer se a desaminado a otras partes del cuerpo. (16)

- Aspiración (también llamada PAF): se usa una **guja** para tomar muestra del tumor mamario para diferenciar de otros tumores cutáneos. Puede que se recomiende la biopsia para descartar diferentes tipos de tumores llamados carcinomas mamarios inflamatorios, normalmente no se recomienda la cirugía de este tipo de tumor. (16)

### **Clases de Tumores Mamarios:**

Los tumores de mama suelen ser nódulos circunscritos de tamaño consistencia y movilidad variables y pueden asociarse con ulceraciones cutáneas y reacciones inflamatorias locales. (17)

Diferentes tipos histológicos de tumor se puede presentar en una o más glándulas mamarias de manera simultáneo se ha determinado que el 60% de perras tienen tumores en más de una mama. (17)

- Se esperan recurrencias y metástasis en la mayoría de las neoplasias malignas de tumores mamarios.
- Las metástasis se observan con mayor frecuencia en los ganglios linfáticos regionales (axilar e inguinal) y en lugares distantes como otros ganglios linfáticos, pulmones, corazón, bazo, glándulas suprarrenales y cerebro. (17)

### **Plasmocitoma:**

Los plasmocitomas extracelulares son tumores de células plasmáticas que presentan fuera de la cavidad de la medula ósea. La ubicación más común de estas neoplasias es la piel y la membrana de las mucosas, especialmente los labios, los dedos el torso las orejas y la cara. (15)

Los plasmocitomas no son neoplasias muy comunes en caninos, pero pueden estar diagnosticados o clasificados en otros grupos de tumores. Suelen encontrarse en perros mayores cuya edad media es entre 9 y 10 años. (15)

Los plasmocitomas suelen ser nódulos únicos a veces ulcerados especialmente en las neoplasias de dedos (15).

Los plasmocitomas cutáneos o mucocutaneos generalmente no tienen signo de enfermedad sin embargo los plasmocitomas orales o rectales se asocian con efecto nauseoso o prolapso respectivamente. En presencia de signos generalizados de la enfermedad se debe considerar un diagnóstico diferencial con mieloma múltiple (15)

Los aspirados con aguja fina de plasmocitoma tienen la celularidad moderada. Los hallazgos citológicos relevantes incluyen anisocitosis marcada y anisocariosis, además de células bi y trinucleada. Las células individuales tienen núcleos redondos u ovalados y contornos de nucléolos. Los núcleos a menudo tienen disposición excéntrica y un patrón cromático grueso. El citoplasma es de color azul con una zona para nuclear y no tiene vacuolas ni gránulos. Los aspirados contienen material amiloideo, teniendo una apariencia rosada y granular en preparaciones teñidas con Wright, (15)

El plasmocitoma es un tumor que consiste en células plasmáticas extraídas de la medula ósea, se clasifican como un tumor en piel y no se presenta frecuentemente en perros. (17)

El diagnóstico generalmente se realiza mediante histopatología e inmunohistoquímica (17).

## 2.1.6.2. Tumores malignos

### Linfoma

La enfermedad es multifactorial y es uno de los tumores hematopoyéticos más comunes en perros este tumor es común en perros viejos. (1)

El cuadro clínico del linfoma varía dependiendo del tipo anatómico que presente en 5 formas, multicentricas, de mediastino, digestivo, cutáneo y extra nodular. De los 5 grupos la forma multicentrica es común en el perro, la estadificación de esta presentación es:

- Estadio I: afecta limitadamente a un nódulo linfático en un solo órgano
- Estadio II: afecta a varios nódulos linfáticos regionales.
- Estadio III: afectación linfonodular general
- Estadio IV: afecta dos órganos principales hígado y bazo
- Estadio V: afecta a nivel sanguíneo y medula ósea y otros sistemas orgánicos. (1)

Cada estadio se divide en dos sub estadios:

- Sin signos clínicos de la enfermedad
- Con signos clínicos de la enfermedad (1)

El principal método de diagnóstico es citológico y por imagen:

Los linfomas se caracterizan por la presencia de una abundante población mono mórfica u homogénea de células redondeadas de estirpe linfoide que, independientemente del tipo o categoría citológica de linfoma de que se trate, se encuentran en el mismo estadio de maduración. No obstante, a pesar de esta

aparición de uniformidad en cuanto al tipo celular, los criterios de malignidad que podemos apreciar en las células son similares a los del resto de neoplasias. Así, podremos observar variabilidad en el tamaño nuclear y en el cociente núcleo: citoplasma. (1)

Se necesitan radiografías para ayudar a diagnosticar algunas formas anatómicas de la enfermedad como mediastino, renal, espinal y digestiva. Se pueden requerir radiografías de contraste urografía intravenosa o mielografía.

Las radiografías de tórax y del abdomen también son de gran importancia para evaluar la condición de nódulos linfáticos y otros órganos. La ecografía es uno de los métodos más útiles para visualizar una infiltración definida o un cambio en la anatomía. Se utiliza para realizar aspiraciones o biopsias guiadas para confirmar el diagnóstico. (1)

#### **Carcinoma de células escamosas CCE:**

Es el tumor epitelial (piel) más común en perros, es uno de los tumores de comportamiento poco agresivos y que a menudo su nivel de metástasis es poco frecuente, sin embargo, pueden invadir el hueso y otros órganos.

La etiología de esta neoplasia es desconocida y probablemente al igual que en otros tumores es multifactorial la exposición crónica a la radiación ultravioleta (UV) se considera el factor de riesgo más importante para su desarrollo. (8).

El CCE cutáneo canino se desarrolla en animales gerontes y su incidencia es más alta entre los 6 y 10 años de edad. Las lesiones se presentan principalmente en la piel del tórax, los miembros, los labios, el ano y zona inguinal. Macroscópicamente los CCE son proliferativos o ulcerativos, las formas proliferativas son como masas de tamaño variable y su aspecto es parecido a la de una coliflor, y puede ulcerarse, se presentan úlceras superficiales que en ocasiones se profundizan (8).

La exposición prolongada a la luz UV se considera el factor de riesgo más

importante para el desarrollo del CCE cutáneo. Los sitios anatómicos más afectados por la exposición crónica a la radiación UV son aquellos donde la epidermis tiene escasa o nula pigmentación y donde la densidad del pelo es menor. Por ello, esta neoplasia se presenta con más frecuencia en los perros de pelaje corto y blanco o moteado y en las áreas abdominal, ventral de los flancos y medial de los muslos. Asimismo, la incidencia de esta neoplasia se relaciona no sólo con el clima de la región geográfica donde habita el animal, sino también con sus hábitos y conducta. Por esta razón, los caninos que pasan un tiempo considerable al aire libre y, en particular, aquellos con el hábito de tomar sol presentan un mayor riesgo de desarrollar CCE cutáneo secundario a la exposición solar. (8)

Es importante el diagnóstico temprano cualquiera sea la localización del tumor. (8).

El examen citológico de las lesiones suele ser útil para establecer un diagnóstico presuntivo. En los preparados citológicos de muestras de CCE, las células neoplásicas tienden a exfoliarse de forma aislada o en grupos. La imagen citológica varía dependiendo del grado de diferenciación del tumor. Los CCE bien diferenciados se caracterizan por el predominio de células epiteliales cornificadas con bordes angulares y núcleos atípicos. Los CCE escasamente diferenciados se distinguen por el predominio de células redondeadas pequeñas, con una proporción núcleo: citoplasma aumentado respecto de la normal. (8)

### **Mastocitomas:**

El mastocitoma es uno de los tumores de piel más comunes en los perros que representa el 6% de los tumores caninos en general y entre un 7 y un 20% de las neoplasias de la piel. (1)

La etiología del mastocitoma es desconocida, aunque algunos autores sospechan que podría ser una etiología viral que puede afectar a animales inmunodeprimidos. La manifestación clínica del mastocitoma puede ser muy diversa y parecerse a numerosas lesiones cutáneas, etiología tumoral o no (1)

El mastocitoma en perros generalmente ocurre en la piel y tejido subcutáneo, siendo las más comunes las partes posteriores como las zonas troncales y el área perianal (50%) el 10% de los casos de mastocitoma se localizan en el cuello y la cabeza y el 11% de los casos son múltiples. (1)

Son más frecuentes en la raza bóxer, en muchos casos (especialmente en los mastocitomas pobremente diferenciados o de grado histológico II y III) se encuentran involucrados los ganglios linfáticos regionales y en ocasiones se presenta la metástasis en otros órganos, las metástasis pulmonares en este tipo de tumor son excepcionales. (1)

La presentación clínica en el mastocitoma son consecuencia de la liberación local o sistémica de sustancias biológicamente activa almacenada en gránulos de mastocito, causando a veces una afección más grave o urgente que la presencia del tumor en si siendo las más graves:

- Aparición de úlceras gastroduodenales.
- Coagulopatias.
- Retraso en los procesos de cicatrización.

El diagnóstico de mastocitoma es un examen citológico de aspiración con aguja delgada del tumor cutáneo o citología a partir de adenopatías satélites es lo más importante para realizar el diagnóstico antes de una posible cirugía. (1)

## 2.2. Antecedentes de investigación

### 2.2.1 Análisis de tesis

- “Frecuencia de neoplasias caninas en Lima” realizan una evaluación de fichas de canes del Laboratorio de Patologías de la Facultad de Medicina Veterinaria entre 1996-2006, con la finalidad de evaluar la frecuencia de neoplasias diagnosticadas histológicamente siendo que el 24.6% de las 4438 fichas corresponden a neoplasias siendo que en cuanto a grupo etario la mayor concentración está entre los 5 a 9 años, por otro lado el 64.9% de los hallazgos fueron malignos y de estos la mayoría fueron de origen epitelial y a nivel de glándula mamaria sumando un 56.2%. (9)
- “Eficacia de la citología mediante aspiración con aguja fina en el diagnóstico de tumores de piel y glándula mamaria en caninos – Trujillo 2016” evaluó a 35 perros con tumoraciones en la piel y glándulas mamarias, la muestra fue aleatoria y se pudo encontrar que el 60% fueron tumores epiteliales, 20% tumores mesenquimáticos y 20% neoplasias de origen redondo. El análisis de los datos obtenidos se realizó mediante las fórmulas de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y la hipótesis se comprobó mediante el uso de la prueba de Chi-cuadrado. (10)
- “Frecuencia de neoplasias en caninos de 0 a 5 años de edad diagnosticados histopatológicamente en el laboratorio de histología, embriología y patología veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Periodo 2003-2014” evaluaron a 4701 protocolos de la especie canina procesados en el Laboratorio de la Universidad Mayor de San Marcos para conocer la frecuencia y los diversos tipos de neoplasia

diagnosticadas mediante histopatología, pero sólo en el caso del tumor

Venéreo Transmisible (TVT). Del total de casos se hallaron 74.03% neoplasias de las que el 12% se dieron en canes de los 0 a los 5 años de edad; de 4 a 5 años se detectó al 47%. Las neoplasias benignas predominaron con un 50.36% de los casos. la neoplasia maligna más frecuente fue el rabdomiosarcoma, con 47 (17.09%) casos histopatológicos, que también resulto ser la segunda más frecuente en los caninos de 0 a 5 años de edad. (11)

- “Frecuencia y clasificación de neoplasias orales en pacientes caninos de la Clínica de Animales Menores de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el periodo 2009-2013” encontró una frecuencia de neoplasias en el 11.98% de los canes siendo la mayor presentación en los sujetos de edad comprendida entre 6 a 10 años con un 52% y en cuanto al peso con un peso de 25 a 44 kg con un 48%. La localización más frecuente fue la gingival con 69.57%. Fueron neoplasias malignas el 74% de los hallazgos siendo el más recurrente el melanoma oral en un 22%. (12)
- “Frecuencia de neoplasias en tracto reproductor femenino de caninos y felinos, diagnosticadas histopatológicamente en el Laboratorio de Histología, Embriología y Patología Animal de la FMV – UNMSM. Casuística del año 2007-2015” evidencia con sus resultados que las neoplasias analizadas tienen una frecuencia de 7.55% en canes y 8.89% en felinos siendo que los animales más afectados fueron los de raza pura., por otro lado, la localización anatómica más común en canes fue la vulva y en felinos los ovarios. (13)

## “CARCINOGENESIS”

Autor: Martín de Civetta MT, Civetta JD (2011)

## Resumen

La división celular es controlada por una serie de sistemas que tienen efectos estimulantes, el cáncer es de origen monoclonal, y para que una célula normal cambie su fenotipo y se convierta en una célula neoplásica debe haber mutaciones en ella. Dichas mutaciones ocasionan la modificación genética de estas que en condiciones normales codifican al gen y finalmente a un cáncer (19)

El cáncer se dice que puede ser hereditario o esporádico, los mecanismos pueden conducir a la alteración de genes pueden ser epigenéticos o genéticos los primeros se presentan ante alteraciones del genoma y los restantes, epigenéticos por alteraciones en sustratos de las mismas o enzimas. La carcinogénesis tiene 3 etapas: iniciación, promoción y progresión es exclusiva de la transformación maligna y es capaz de producir la propagación a diferentes tejidos y órganos, para que se lleve el proceso metastásico se requiere una serie de mecanismos angiogénesis degradación de matrices migración celular evasión de la respuesta inmune y colonización metastásica, este artículo representa una revisión de la bibliografía actualizada de los conceptos relacionados a la carcinogénesis y la información mínima necesaria para entender el proceso. (19)

“FRECUENCIA DE NEOPLASIAS MALIGNAS EN PERROS Y SU  
CARACTERIZACIÓN CITOLÓGICA Y/O HISTOPATOLÓGICA EN LA  
CLÍNICA “DR. MASCOTA”, AREQUIPA-PERÚ PERIODO 2017 –  
2018”

Autor: Málaga Zevallos Gonzalo (2020)

Resumen

El mayor problema de salud en caninos es el cáncer, se dice que cada uno de cada cuatro perros morirá de cáncer o de una enfermedad relacionada sin embargo es la enfermedad crónica más curable de todas. La falta de conclusión diagnóstica hacen que no tengamos la certeza de incidencia de muchas patologías incluyendo el cáncer en caninos. Los procesos diferenciándose ambos métodos de especificidad, economía y rapidez para obtener resultados, este trabajo muestra la frecuencia de presentaciones de neoplasias malignas en el periodo 2017-2018 donde la que hubo un registro de 2978 caninos los cuales 277 fueron diagnosticados con cáncer fue un 7%. El sistema más afectado fue la piel con un 39.9% donde la enfermedad más frecuente fue el mastocitoma cutáneo. Un 12.5% del sistema linfático donde el linfoma multicéntrico, la castración temprana y evitar el abandono reduce la frecuencia de casos de tumor venéreo transmisible y cáncer de mama ambos suman 25.4% del total de neoplasias malignas, la especificidad para las citologías en el diagnóstico de cáncer fue de 94 a 100% respectivamente. (20)

## TUMORES MAMARIOS EN CANINOS:

### “ADENOCARCINOMA COMPLEJO MAMARIA CON METASTASIS A GANGLIO LINFATICO REGIONAL”

Autores: Torres Vidales, G.; Eslava Mocha, P R. (2007)

#### Resumen

Este artículo está dividido en dos partes en cual la primera se realiza una revisión sobre neoplasias de la glándula mamaria en caninos abordando temas como razas más predispuestas, edad más común de presentación, etiologías más frecuentes, clasificación histológica clasificación clínica y posible tratamiento. En la siguiente parte se describe caso clínico consultado a la clínica veterinaria de la Universidad Pedagógica Tecnológica de Colombia correspondiente a un canino hembra de raza bóxer de 8 años de edad con crecimiento tumoral en la última glándula mamaria derecha. Se realizó el diagnostico citológico y se procedió a realizar mastectomía de la glándula comprometida y retiro del ganglio linfático regional para posterior evaluación histológica. Las muestras fueron procesadas por la técnica histológica de rutina, finalmente se obtuvo un diagnóstico de adenocarcinoma complejo de glándula mamaria con metástasis a ganglio linfático regional. (21)



# **CAPITULO III**

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### 3.1 MATERIALES Y MÉTODOS:

#### 3.1.1. Localización del trabajo

##### 1. Espacial

El trabajo de investigación se lleva a cabo en la ciudad de Arequipa, en la clínica veterinaria San Luis ubicada en el distrito de Yanahuara.

##### 2. Temporal

La investigación se lleva a cabo con la recopilación de datos de historias clínicas de enero 2020 a diciembre de 2021 en pacientes atendidos con sospecha oncológica.

#### 3.1.2. Materiales de escritorio

- Papel bond 75gr
- Lapiceros
- Tablillas
- USB
- Láminas portaobjetos
- Bata quirúrgica
- Toallas de papel
- Cuaderno de apuntes
- Guantes descartables

#### 3.1.3. Equipos

- Microscopio

#### 3.1.4. Otros materiales

- Cámara fotográfica

### 3.2. Métodos

#### 3.2.1 Muestreo

- Universo

La población de investigación fueron todos los pacientes diagnosticados positivamente como pacientes oncológicos atendidos desde enero del 2020 a diciembre del 2021 en la Clínica Veterinaria San Luis.

- Tamaño de muestreo

Las unidades de estudio, fueron todos los pacientes oncológicos atendidos.

En el periodo 2020-2021

#### 3.2.2 Métodos de evaluación

- Metodología de la experimentación

No se realizó manipulación de la variable de estudio por lo que no hay experimentación en la investigación.

- Ajustes metodológicos

No han sido requeridos ajustes metodológicos en cuanto a nivel, diseño o tipo de investigación., recopilación de la información mediante historias clínicas.

- En el campo

La información es recopilada mediante análisis documental de las historias clínicas en la clínica veterinaria San Luis de los casos estudiados de los pacientes determinados en la muestra.

- En el laboratorio  
Se realizará citologías para estadificar el tipo de tumores encontrados se realizará en el laboratorio Novavet.
  
- En la biblioteca  
La investigación hace referencia a información de fuentes secundarias en cuanto a la revisión documental la cual se encuentra detallada en la bibliografía.
  
- En otros ambientes generadores de la información científica No se utilizaron medios adicionales de obtención de información.

3.2. Variables de respuesta

a. Variables independientes

VARIABLE INDEPENDIENTE	INDICADOR Y SUBINDICADOR	TECNICA	INSTRUMENTO
EDAD	CACHORRO	ANAMNESIS Y REVISION CLINICA	FICHA CLINICA
	ADULTO		
	ADULTO MAYOR		
SEXO	HEMBRA		
	MACHO		
TIPO DE ALIMENTACION	BALANCEADO		
	CASERO		
	MIXTO		
LOCALIZACION DEL TUMOR	PIEL Y SUBCUTANEO OSEA, ORAL. REPRODUCTIVO.GLADULA MAMARIA,LINFATICO,OCULAR,URINARIO,NASAL		

b. Variables dependiente

<b>CLASIFICACION ONCOLOGICA</b>	<b>ADENOCARCINOMA</b>	<b>CITOLOGIAS</b>	<b>FICHAS E INFORMES CITOLOGICOS</b>
	<b>ADENOMA</b>		
	<b>ANGIOQUERATOMA</b>		
	<b>CARCINOMA</b>		
	<b>FIBROADENOMA</b>		
	<b>FIBROCARCINOMA</b>		
	<b>FIBROHISTIOCITO</b>		
	<b>FIBROMA</b>		
	<b>FIBROSARCOMA</b>		
	<b>HISTIOCITOMA</b>		
	<b>LEIOMIOMA</b>		
	<b>LINFOMA</b>		
	<b>LIPOMA</b>		
	<b>LIPOSARCOMA</b>		
	<b>MASTOCITOMA</b>		
	<b>MELANOMA</b>		
<b>OSTEOSARCOMA</b>			
<b>PLASMOCITOMA</b>			
<b>SARCOMA</b>			
<b>TUMOR VENEREO</b>			

### 3.3. EVALUACIÓN ESTADÍSTICA

3.3.1. Diseño Experimental

No aplica ya que la metodología de la investigación señala un diseño no experimental ya que no hay manipulación de la variable de estudio.

3.3.2. Análisis estadísticos

El análisis estadístico será descriptivo y relacional debido al nivel de investigación que se está ejecutando en sentido de los objetivos del estudio.

3.3.3. Análisis de varianza

El análisis de varianza se efectúa mediante la prueba de Chi Cuadrado ya que es un método no paramétrico equivalente a ANOVA puntualmente para el análisis de la prevalencia oncológica respecto a la edad de los sujetos de análisis.

3.3.4. Análisis de significancia

El análisis de significancia será mostrado en los resultados que se analizaron mediante las pruebas de chi-cuadrado.

3.3.5. Pruebas no paramétricas

Esencialmente se realizarán pruebas no paramétricas como: Prueba chi cuadrado.

3.3.6. Análisis de frecuencias

El análisis de frecuencias se presenta en el capítulo de resultados y contempla los datos de la muestra como sexo, prevalencia oncológica, citología, sistema afectado y neoplasias diagnosticadas.



## **CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Tabla 1. Prevalencia oncológica.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	130	22,1	22,1	22,1
No	459	77,9	77,9	100,0
Total	589	100,0	100,0	

Elaborado en base a los datos recopilados.

La prevalencia oncológica determinada en el presente estudio es de 22.1% tomando análisis de los años 2020 y 2021, ello representa 130 casos identificados.

Tabla 2. Edad agrupada.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Cachorro	9	1,5	1,5	1,5
Adulto	349	59,3	59,3	60,8
Senior	231	39,2	39,2	100,0
Total	589	100,0	100,0	

Elaborado en base a los datos recopilados.

La edad de los pacientes fue agrupada en rangos para permitir el análisis categórico según las pruebas que lo requieran por ello se agruparon a los pacientes en 03 categorías siendo cachorros los menores a 01 año, los Adultos entre 01 y 06 años y los senior aquellos mayores a los 07 años. Los participantes del estudio se dividen porcentualmente en 1.5%, 59.3% y 39.2% respectivamente siendo la clara minoría los cachorros y la mayoría los adultos.”

Tabla 3. Sexo de sujetos investigados.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hembra	298	50,6	50,6	50,6
Macho	291	49,4	49,4	100,0
Total	589	100,0	100,0	

Elaborado en base a los datos recopilados.

Del total de participantes del estudio (589) el 50.6% es hembra y el 49.4 es macho siendo poca diferencia entre ambos.

Tabla 4. Sexo de sujetos diagnosticados.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	1	,8	,8	,8
Hembra	57	43,8	43,8	44,6
Macho	72	55,4	55,4	100,0
Total	130	100,0	100,0	

Elaborado en base a los datos recopilados.

Respecto a los sujetos diagnosticados que son 130 una breve mayoría del 55.4% son machos y el 43.8% son hembras. Situación inversa a la información que muestran los datos que incluyen a los pacientes sin diagnóstico oncológico

Tabla 5. Tipo de alimentación.

tipo de alimentación	positivo		negativo		total	
	n°	%	n°	%	n°	%
comida casera	41	32	136	30	177	30
balanceada	51	39	203	44	254	43
mixta	38	29	120	26	158	27
total	130	100.0	459	100	589	100

Según la prueba de chi cuadrado ( $\chi^2 = 1.06$ ) el tipo de alimentación y la existencia de neoplasia no existe relación estadística significativa.

Tabla 6. Tipo de recolección de muestra.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Biopsia	3	2,3	2,3	3,1
Hisopado	3	2,3	2,3	5,4
Impronta	16	12,3	12,3	17,7
PAAF	101	77,7	77,7	95,4
PAAF ecoguiada	2	1,5	1,5	96,9
PAAF subcuticular	2	1,6	1,6	97,7
Raspado	3	2,3	2,3	100,0
Total	130	100,0	100,0	

Elaborado en base a los datos recopilados.

De acuerdo a los tipos de recolección de muestra aplicados a los 130 sujetos diagnosticados, el más frecuente es la punción con aguja fina o PAAF que se efectuó en el 77.7% de los casos sin incluir la ecoguiada y subcuticular que representa un 2.3% adicional. Por otro lado, el segundo más frecuente es la impronta con un 12.3% de pacientes diagnosticados.

Tabla 7. Resultados oncológicos obtenidos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Adenocarcinoma	6	4,6	4,6	4,6
Adenoma	2	1,5	1,5	6,2
Angioqueratoma	1	,8	,8	6,9
Carcinoma	27	20,8	20,8	27,7
Fibroadenoma	1	,8	,8	28,5
Fibrocarcinoma	1	,8	,8	29,2
Fibrohistiocito	1	,8	,8	30,0
Fibroma	8	6,2	6,2	36,2
Fibrosarcoma	2	1,5	1,5	37,7
Histiocitoma	13	10,0	10,0	47,7
Leiomioma	1	,8	,8	48,5
Linfoma	11	8,5	8,5	56,9
Lipoma	1	,8	,8	57,7
Liposarcoma	1	,8	,8	58,5
Mastocitoma	10	7,7	7,7	66,2
Melanoma	10	7,7	7,7	73,8
Negativo	1	,8	,8	74,6
Osteosarcoma	3	2,3	2,3	76,9
Papilomas	1	,8	,8	77,7
Plasmocitoma	2	1,5	1,5	79,2
Sarcoma	7	5,4	5,4	84,6
Tumor	1	,8	,8	85,4
Tumor de celulas	2	1,5	1,5	86,9
Tumor venereo	17	13,1	13,1	100,0
Total	130	100,0	100,0	

Elaborado en base a los datos recopilados.

La tabla presenta los principales hallazgos de las muestras tomadas siendo los más resaltantes que el carcinoma ocupa la gran mayoría con casi 21%, los tumores veneros transmisibles ocuparon el 13.1% y el Histiocitoma, Mastocitoma y Melanoma quedan con 10% o menos cada uno.

Tabla 8. Sistemas afectados de los pacientes diagnosticados.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Digestivo	1	,8	,8	,8
glándula mamaria	12	9,2	9,2	10,0
linfático	10	7,7	7,7	17,7
Nasal	3	2,3	2,3	20,0
Ocular	3	2,3	2,3	22,3
Oral	10	7,7	7,7	30,0
Óseo	3	2,3	2,3	32,3
Piel y subcutáneo	57	43,8	43,8	76,2
Reproductivo	26	20,0	20,0	96,2
Sistema cutáneo	2	1,5	1,5	97,7
Sistema reproductor	1	,8	,8	98,5
Urinario	2	1,5	1,5	100,0
Total	130	100,0	100,0	

Elaborado en base a los datos recopilados.

Respecto a los sistemas afectados, la tabla muestra que el sistema afectado con más frecuencia es “piel y subcutáneo” con un 43.8% seguido del sistema reproductivo por un 20% acumulando un total de casi el 64% y dejando el 35% restante a los demás sistemas afectados.

Tabla 9. Tabla de contingencia entre la presencia de cáncer y el sexo de los pacientes.

			Sexo		Total
			Hembra	Macho	
Presencia de cáncer	Sí	Recuento	58	72	130
		% dentro de Presencia de cáncer	44,6%	55,4%	100,0%
	No	Recuento	240	219	459
		% dentro de Presencia de cáncer	52,3%	47,7%	100,0%
Total	Recuento	298	291	589	
	% dentro de Presencia de cáncer	50,6%	49,4%	100,0%	

En análisis mediante tabla cruzada o de contingencia permite notar que entre la presencia de cáncer y el sexo de los pacientes se puede notar que la mayoría son machos.

Tabla 10. Prueba chi-cuadrado entre la presencia de cáncer y el sexo.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,386 <sup>a</sup>	1	,122
Corrección de continuidad <sup>b</sup>	2,089	1	,148
Razón de verosimilitud	2,389	1	,122
Asociación lineal por lineal	2,382	1	,123
N de casos válidos	589		

Elaborado en base a los datos recopilados.

La tabla muestra mediante los valores de la significancia asintótica que no hay una relación significativa mediante chi-cuadrado de Pearson por el valor elevado de la significancia asintótica bilateral.

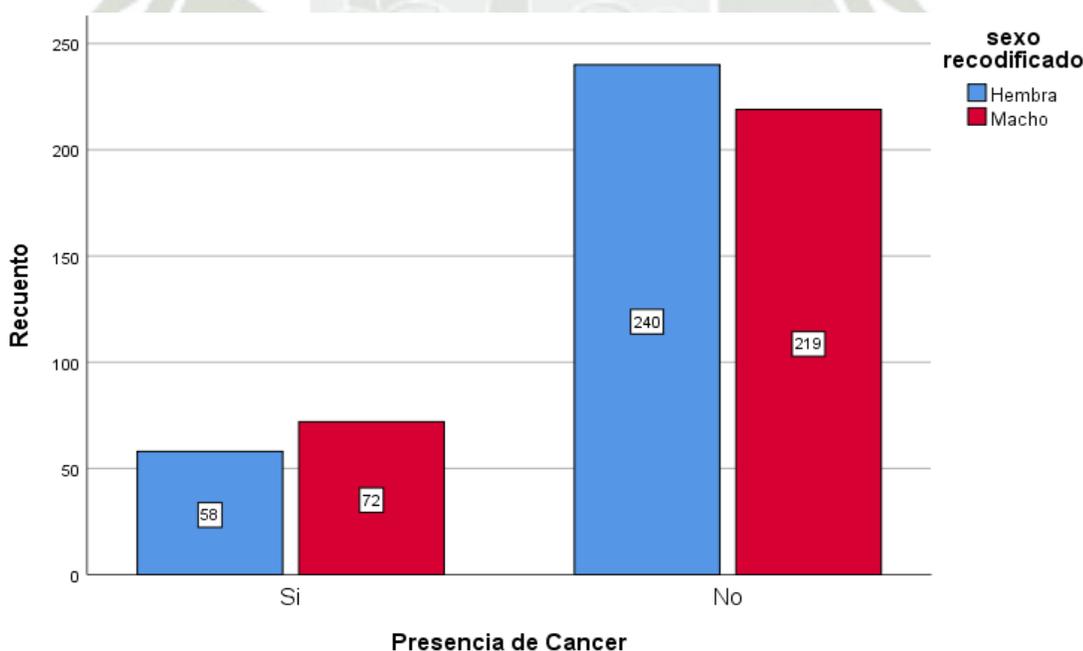
Tabla 10. Estimación de riesgo de la tabla de contingencia entre la presencia de cáncer y el sexo.

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Presencia de cáncer (Si / No)	,735	,497	1,087
Para cohorte sexo recodificado = Hembra	,853	,691	1,053
Para cohorte sexo recodificado = Macho	1,161	,968	1,392
N de casos válidos	589		

Elaborado en base a los datos recopilados.

La estimación de riesgo obtenida del análisis por tabla de contingencia para la presencia de cáncer contra la variable sexo de los pacientes permite corroborar que la probabilidad de que el macho sea diagnosticado con cáncer es 1.161 mayor a que no lo sea y en las hembras esta probabilidad es de 0.853

Grafico 01. Distribución de pacientes según sexo y presencia de cáncer.



Elaborado en base a los datos recopilados.

El gráfico permite una visualización más clara de la distribución y la proporción de pacientes diagnosticados.

Tabla 11. Tabla de contingencia entre los rangos de edad y la presencia de cáncer.

			Edad			Total
			Cachorro	Adulto	Senior	
Presencia de cáncer	Si	Recuento	9	54	67	130
		% dentro de Presencia de cáncer	6,9%	41,5%	51,5%	100,0%
	No	Recuento	0	295	164	459
		% dentro de Presencia de cáncer	0,0%	64,3%	35,7%	100,0%
Total		Recuento	9	349	231	589
		% dentro de Presencia de cáncer	1,5%	59,3%	39,2%	100,0%

Elaborado en base a los datos recopilados.

La tabla de contingencia muestra que de los pacientes diagnosticados con cáncer el 41.5% fueron adultos y el 51.5% fueron senior o adultos mayores en tanto sólo el 6.9% fueron cachorros. De los no diagnosticados el 0% fueron cachorros y el 64.3% adultos y el 35.7% senior.

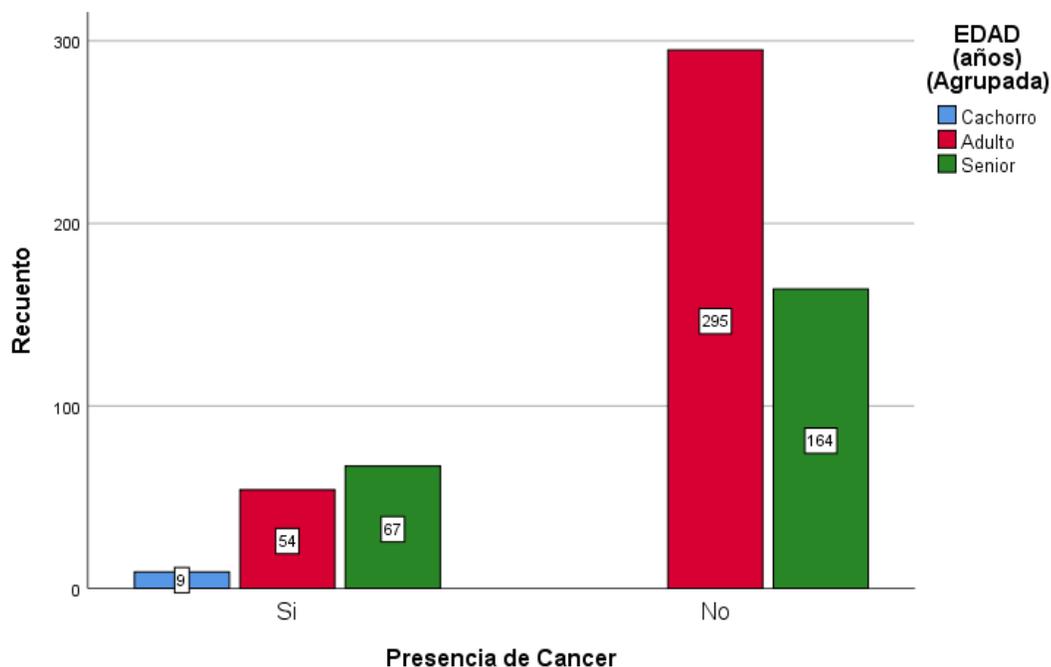
Tabla 12. Prueba Chi cuadrado entre los rangos de edad y la presencia de cáncer.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	47,067 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitud	42,833	2	,000
Asociación lineal por lineal	3,009	1	,083
N de casos válidos	589		

Elaborado en base a los datos recopilados.

La tabla muestra que hay una relación calculable mediante chi-cuadrado de Pearson por el valor cercano a 0 de la significancia asintótica bilateral.

Gráfico 02. Distribución de pacientes según edad agrupada y presencia de cáncer.



Elaborado en base a los datos recopilados.

El gráfico permite notar el diagnóstico de cáncer y su distribución en los grupos etáreos de los pacientes.

Tabla 13. Prueba de hipótesis entre la edad y la presencia de cáncer.

**Resumen de prueba de hipótesis**

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	Las medianas de EDAD (años) son las mismas entre las categorías de Presencia de Cáncer.	Prueba de la mediana para muestras independientes	,000	Rechazar la hipótesis nula.
2	La distribución de EDAD (años) es la misma entre las categorías de Presencia de Cáncer.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,01

Elaborado en base a los datos recopilados.

Se plantea como parte de los objetivos de la investigación la determinación del coeficiente que de una prueba de correlación o comparación permita indicar la independencia de la edad respecto a la presencia de cáncer.

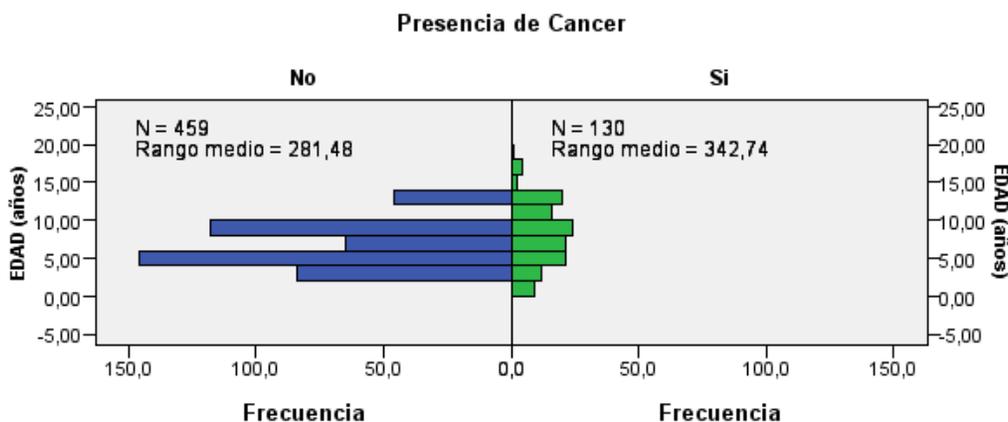
Tabla 14. Chi cuadrado entre la edad y la presencia de cáncer.

<b>N total</b>	589	
<b>Mediana</b>	6,000	
<b>Estadístico de contraste</b>	16,637	
<b>Grados de libertad</b>	1	
<b>Sig. asintótica (prueba bilateral)</b>	,000	
<b>Corrección por continuidad de Yates</b>	<b>Chi-cuadrado</b>	15,831
	<b>Grados de libertad</b>	1
	<b>Sig. asintótica (prueba bilateral)</b>	,000

Elaborado en base a los datos recopilados.

La prueba de chi cuadrado que se desprende del análisis efectuado indica un valor de 15 y una significancia o p-valor de 0.000 menor al esperado permiten indicar la relación entre la edad y prevalencia de cáncer.

Gráfico 03. Distribución de frecuencia de la presencia de cáncer en relación a la edad



Elaborado en base a los datos recopilados.

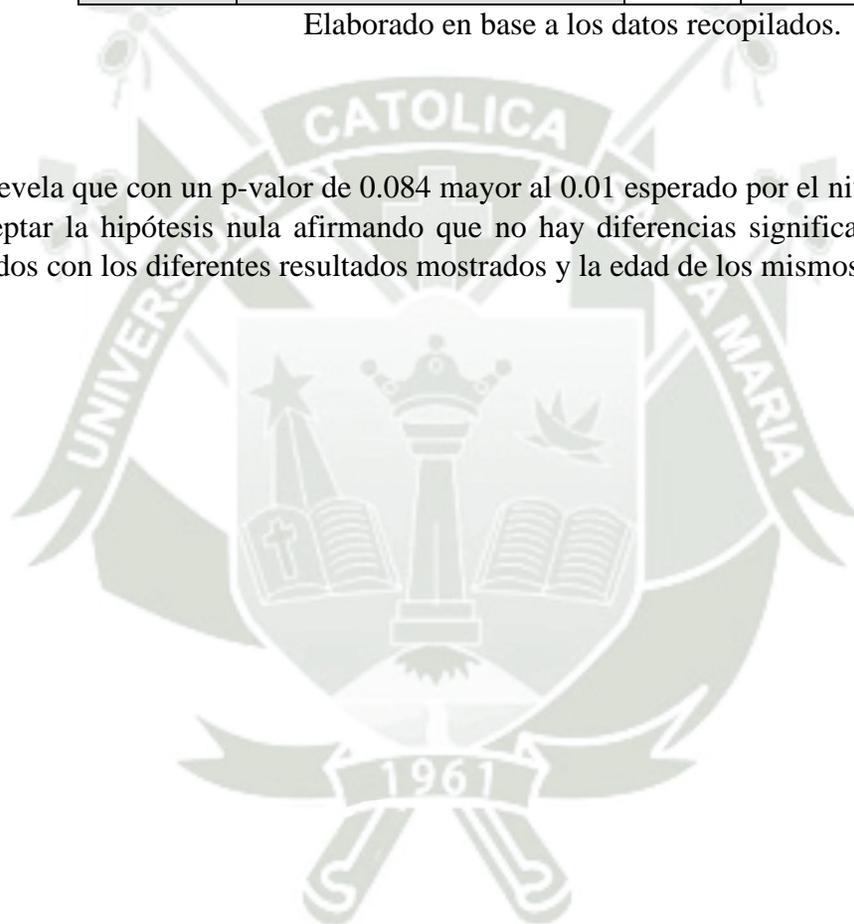
Tabla 15. Prueba de chi cuadrado entre la edad y el resultado.

	Resultado	N	Rango promedio
EDAD (años)	Adenocarcinoma	6	91,42
	Adenoma	2	63,00
	Angioqueratoma conjuntival	1	35,50
	Carcinoma	27	76,74
	Fibroadenoma	1	35,50
	Fibrocarcinoma	1	5,00
	Fibrohistiocitoma	1	47,50
	Fibroma	8	46,13
	Fibrosarcoma	2	104,25
	Histiocitoma	13	73,08
	Leiomioma	1	109,50
	Linfoma	11	55,91
	Lipoma	1	109,50
	Liposarcoma	11	57,77
	Mastocitoma	10	88,25
	Melanoma	1	100,50

Negativo	3	54,50
Osteosarcoma	1	5,00
Papilomas	2	35,50
Plasmocitoma	7	47,64
Sarcoma	1	109,50
Tumor de células sertoli	1	47,50
Tumor Venero transmisible	17	53,53
Tumor células basales	1	25,00
Total	130	

Elaborado en base a los datos recopilados.

La prueba revela que con un p-valor de 0.084 mayor al 0.01 esperado por el nivel de confianza del 99% se debe aceptar la hipótesis nula afirmando que no hay diferencias significativas entre los pacientes diagnosticados con los diferentes resultados mostrados y la edad de los mismos.





# **CAPITULO V**

## **CONCLUSIONES**

- 1.- Se logró identificar la prevalencia de casos oncológicos en la clínica veterinaria san Luis ya que de 130 casos positivos a neoplasias se lograron identificar 39 tipos de neoplasias
- 2.- Para determinar la relación de la presencia de neoplasia entre las variables de estudio, se utilizó la prueba estadística chi cuadrado, no se halló relación entre la edad y las neoplasias dado que el cáncer se puede presentar a cualquier edad.
- 3.- La neoplasia que se presenta con mayor frecuencia es el carcinoma con un 21% seguido del tumor venéreo transmisible con un 13 % y el histiocitoma mastocitoma y melanoma con un 10% cada uno.
- 4.- La prevalencia de neoplasias en caninos atendidos entre el periodo 2020-2021 el sistema más afectado fue la piel y subcutáneo, siendo los tumores de mayor prevalencia histiocitoma en piel.



# CAPITULO VI RECOMENDACIONES

Se recomienda que cada centro veterinario tenga un registro de datos, es importante saber todos los datos del paciente edad sexo localización de la masa para llegar a un diagnóstico certero y rápido, y poder llevar a cabo investigaciones más profundas en casos de oncología

Se recomienda el uso de citologías en el diagnóstico al ser poco invasiva, rápida y de menor costo para el propietario

Se debe aplicar protocolos de estadificación antes de proceder a cualquier protocolo terapéutico o quirúrgico

Se recomienda hacer más investigaciones para determinar el alcance del vínculo entre el alimento para perros y el desarrollo del cáncer



# **CAPITULO VII**

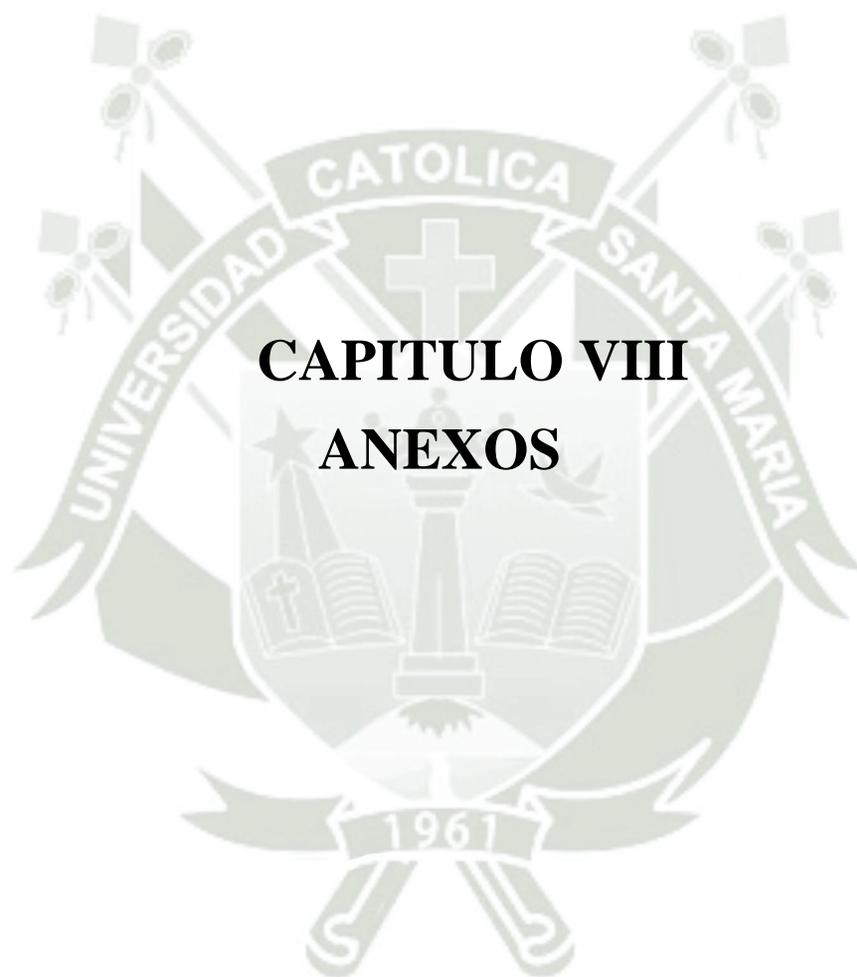
## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cartagena JC. Oncología veterinaria. Primera ed. Cartagena JC, editor Zaragoza: Servet Editorial; 2011
2. Guillermo C. Couto, Néstor Moreno Casanova, Primera Ed. Oncología canina y felina de la teoría a la práctica, Servet Editorial, 2013.
3. Molina, I. Ruano. Manual de Oncología para el ATV. Primera Edición, Multimedia ediciones veterinarias veterinaria Editorial, 2019
4. Selim A y Shea CR. Langerhans Cell Histiocytosis. 2005 [https://www.ecured.cu/Histiocitosis en perros](https://www.ecured.cu/Histiocitosis_en_perros)
5. Susana Miguel De la Cruz, Israel A. Quijano-Hernández, Javier Del Ángel Caraza, José S. Martínez Castañeda, José M. Victoria-Mora, Marco A. Barbosa-Mireles, Respuesta del Tumor Venéreo Transmisible Canino a Presentaciones de Vincristina de Patente y Genérica, Rev. Inv. Vet Perú 2015.
6. Ballut P, Juan; Padrón C, Lissy Plasmocitoma extra medular de nódulos linfáticos en un perro Revista MVZ Córdoba, vol. 17, núm. 2, mayo-agosto, 2012.
7. Dr. Martín Soberano, Oncología en perros y gatos, 2º Edición El Cronista Veterinaria Latinoamericano Editorial, 2011
8. B.L. Sanz Ressel, C.G. Barbeito, A.R. Massone, Carcinoma de Células escamosas cutáneo en caninos, Pagina Internet Axón Comunicaciones.net, 21 de febrero, 2020. <https://axoncomunicacion.net/carcinoma-decelulasescamosas-cutaneo-en-caninos/>

9. Vivero, L.; Chavera, A.; Perales, R. y Fernández, V. [Tesis] Frecuencia de neoplasias caninas en lima: estudio retrospectivo en el periodo 1995-2006.  
Rev. Inv. Vet Perú 2013; 24(2): 182-188. Año 2013.
10. Paredes, J. [Tesis] Eficacia de la citología mediante aspiración con aguja fina en el diagnóstico de tumores de piel y glándula mamaria en caninos – Trujillo 2016.  
Universidad Nacional de Cajamarca. Año 2017.
11. Chang, G. [Tesis] Frecuencia de neoplasias en caninos de 0 a 5 años de edad diagnosticados histopatológicamente en el laboratorio de histología, embriología y patología veterinaria de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Periodo 2003-2014.  
Universidad Mayor de San Marcos. Año 2016.
12. Hurtado, R. (2019) [Tesis] Frecuencia y clasificación de neoplasias orales en pacientes caninos de la Clínica de Animales Menores de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en el periodo 2009-2013. Universidad Mayor de San Marcos. Año 2019.
13. Salazar, D. [Tesis] Frecuencia de neoplasias en tracto reproductor femenino de caninos y felinos, diagnosticadas histopatológicamente en el Laboratorio de Histología, Embriología y Patología Animal de la FMV – UNMSM.  
Casuística del año 2007-2015. Universidad Mayor de San Marcos. Año 2016.
14. Jane. M. Dobson. Manual de oncología en pequeños animales, Tercera Edición  
Editorial M. Sastre Molina S.L. Edición, 2014
15. College of Veterinary Medicine, The University of Georgia, plasmocitoma canine.  
Presentación Clínica, VetLab, Pagina Internet Laboratorio Veterinario Especializado VetLab b®, setiembre 25,2005 LABORATORIO VETERINARIO ESPECIALIZADO VetLab®: PLASMOCITOMA CANINO.  
Presentación Clínica.

16. American College of Veterinary Surgeons – ACVS, Tumores Mamarios, Adenocarcinoma mamario Pagina Internet
17. Tumores mamarios en perras Revista Genética Canina, 17 de noviembre de 2021, [revistageneticacanina.com](http://revistageneticacanina.com)
18. Análisis de la expresión de WT1(Tumor de wilm's) en diferentes neoplasias caninas, Navarro Gonzales Luisa Catalina,2018
19. Carcinogénesis, Martin de Civetta MT, Civetta JD, 2011
20. Málaga Zevallos Gonzalo [Tesis] 2020, Frecuencias de neoplasias malignas en perros y su caracterización citológica y/o histopatológica en la clínica “Dr. Mascota”, Arequipa Perú, periodo 2017-2018.
21. Tumores mamarios en caninos: “Adenocarcinoma complejo mamaria con Metástasis a ganglio linfático regional”, Torres Vidales, G., Eslava Mocha P R., 2007
22. Lecaros Fernández José Luis [Tesis] 2019, Estudio Retrospectivo de la frecuencia y caracterización de las principales neoplasias presentes en el perro doméstico (Canis Lupus Familiaris) en el Hospital Veterinario Terán del distrito de Yanahuara, Arequipa periodo 2014 -2016.
23. Introducción a la Oncología Veterinaria, Oncología veterinaria, <https://www.veterinariaenweb.com.ar>
24. Citología veterinaria, revisión, página web Vets & Clinics [www.affinitypetcare.com](http://www.affinitypetcare.com)
25. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-44787326>



## **CAPITULO VIII**

### **ANEXOS**

## ANEXOS

### 13.1 Mapas o croquis de ubicación:

Plano de ubicación

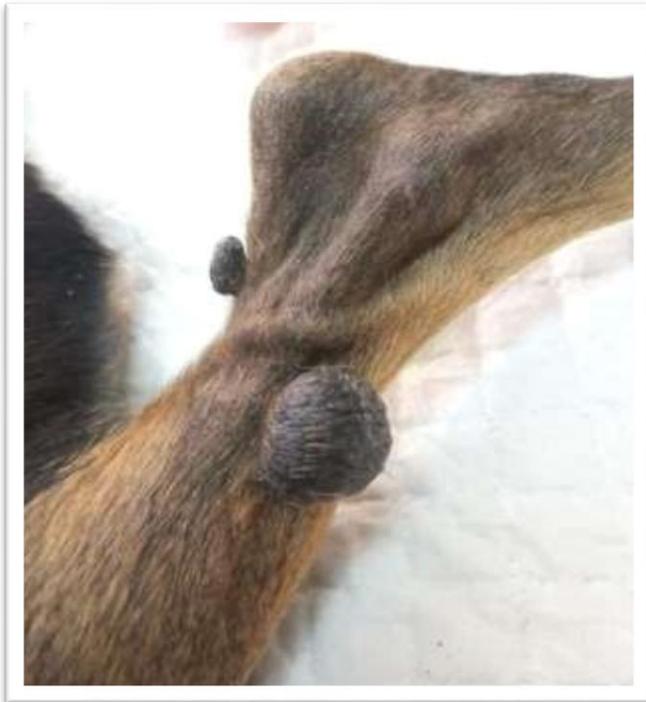
Ubicación de la Clínica Veterinaria San Luis

Fuente Google Maps (<https://maps.google.com/>)





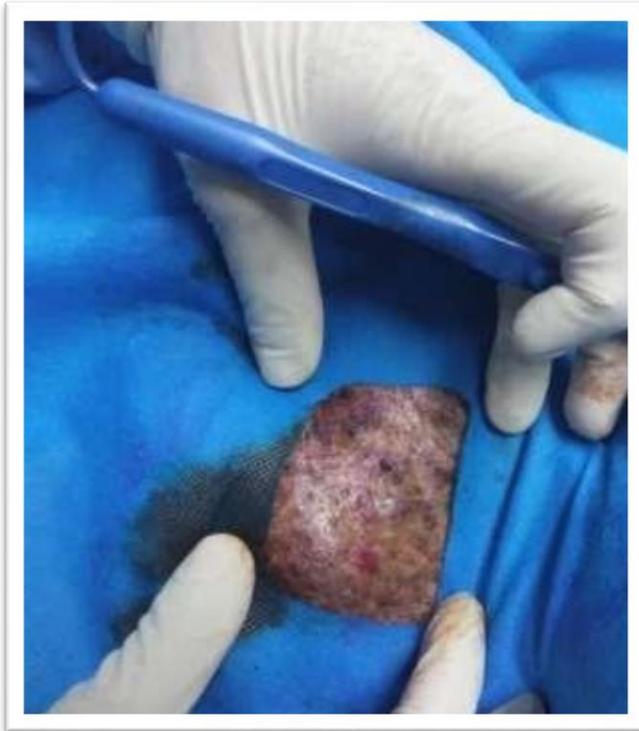
## SECUENCIA FOTOGRAFICA



**1Melanoma en miembro posterior izquierdo**



**2Paf tumor subcutáneo**



**3 Carcinoma de células escamosas**



**4 Osteosarcoma**



**5. PAF masa miembro anterior izquierdo**



**6. Tumor en zona anal**



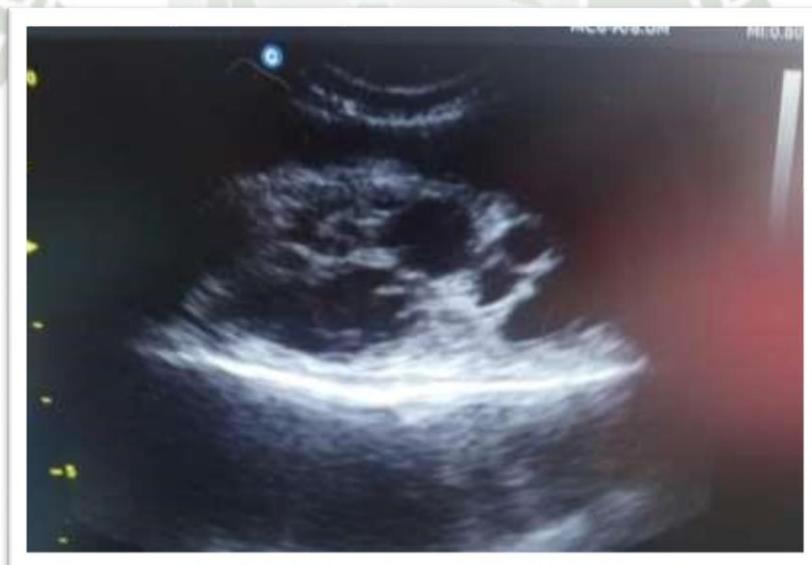
**7. Histiocitoma**



**8. Metástasis pulmonar**



9. Tumor vejiga



10. Tumor prostático